

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 14 APR 2005

WIPO PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P19801WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04065	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60Q3/04		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 27.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Goltes, M Tel. +49 89 2399-6001 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1, 3-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a eingegangen am 13.09.2004 mit Schreiben vom 09.09.2004

Ansprüche, Nr.

2-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1 eingegangen am 13.09.2004 mit Schreiben vom 09.09.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04065

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-B-6 499 8521 (TAKAHASHI TOSHINORI ET AL) 31. Dezember 2002
D2: FR-A-2 761 029 (MAGNETI MARELLI FRANCE) 25. September 1998
D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 14, 31. Dezember 1998 & JP
10 260063 A (YAZAKI CORP), 29. September 1998
D4: FR-A-2 779 683 (MAGNETI MARELLI FRANCE) 17. Dezember 1999
D5: DE 198 00 389 A (SAGEM) 6. August 1998
D6: GB-A-1 522 542 (VDO SCHINDLING) 23. August 1978

- 2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 - 8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

3 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart die folgenden Merkmale des Anspruchs 1 (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

ein Kombiinstrument (Zusammenfassung) mit einer Leiterplatte, auf der unmittelbar ein Anzeigefeld angeordnet ist (Spalte 11, Zeilen 1,2), und einem Rahmen, in den die Leiterplatte aufgenommen ist (Abbildung 14), wobei eine Lichtquelle auf der Leiterplatte vorgesehen ist (Spalte 10, Zeilen 66-67), zur Erzeugung von Licht für eine Anzeigebeleuchtung.

In D1 ist ein Reflexionspiegel vorgesehen, der in dem Rahmen in einem die Leiterplatte angrenzenden Bereich aufgenommen ist (Spalte 10, Zeilen 51-56; Abbildung 14). Der Reflexionspiegel ist derart angeordnet, daß von der Lichtquelle emittierendes Licht von dem Reflexionspiegel auf das Anzeigefeld abgestrahlt wird (Spalte 10, Zeilen 51-56; Abbildung 14).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Kombiinstrument dadurch, daß anstatt des Reflexionsspiegels ein Lichtleiter benutzt wird.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Alternative zum aus D1 bekannten Kombiinstrument für die Lenkung des Lichtes zwischen der Lichtquelle und dem Anzeigefeld zu finden, die einen einfachen und kostengünstigen Aufbau des Kombiinstrumentes ermöglicht.

Eine solche Alternative wird im D3 gezeigt (Abbildung 1; Zusammenfassung), wo für die Lenkung des Lichtes zwischen der Lichtquelle und dem Anzeigefeld statt des Reflexionsspiegels ein Lichtleiter benutzt wird. Es ist dem Fachmann jedoch allgemein bekannt, daß in diesem Fall das Merkmal 'Reflexionsspiegel' dem aus dem Dokument D3 bekannten Merkmal 'Lichtleiter' gleichwertig ist und gegen dieses im Bedarfsfall ausgetauscht werden kann.

Auf diese Weise würde er ohne erfinderisches Zutun zu einem Kombiinstrument gemäß dem Anspruch 1 gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-8

Die Ansprüche 2 - 8 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den die Ansprüche rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

4.1 Anspruch 2: Das Merkmal, daß das Anzeigefeld als ein auf der Leiterplatte aufgedrucktes Ziffernblatt ausgebildet ist, ist eine fachübliche Maßnahme, siehe z.B. D2, Seite 3, Zeile 35 - Seite 4, Zeile 3.

4.2 Anspruch 3: Bei dem Merkmal, daß das Anzeigefeld als ein auf der Leiterplatte aufgeklebtes Ziffernblatt ausgebildet ist, handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde (siehe z.B. D4, Seite 5, Zeile 32 - Seite 6, Zeile 2).

- 4.3 Anspruch 4: Das Merkmal, daß der Lichtleiter eine Ein- und Auskoppelfläche aufweist und der Lichtleiter die Lichtquelle auf der Leiterplatte zumindest teilweise umschließt, ist eine fachübliche Maßnahme, siehe z.B. D2, Abbildung 1.
- 4.4 Anspruch 5: Ferner offenbart D2, daß die Lichtquelle eine lichtemittierende Diode ist, über der der Lichtleiter angeordnet ist und die das emittierende Licht unmittelbar in den Lichtleiter einkoppelt (Seite 4, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 6; Abbildung 1), was aber eine fachübliche Maßnahme repräsentiert.
- 4.5 Anspruch 6: Ferner offenbart D2, daß der Lichtleiter das emittierende Licht zwischen Ein- und Auskoppelfläche umlenkt (Seite 5, Zeilen 3-6; Abbildung 1), was auch eine fachübliche Maßnahme repräsentiert.
- 4.6 Anspruch 7: Das Merkmal, daß der Lichtleiter einstückig aus Kunststoff mit dem Rahmen hergestellt ist, ist auch eine fachübliche Maßnahme, siehe z.B. D3, Zusammenfassung; Abbildung 1.
- 4.7 Anspruch 8: Bei dem Merkmal, daß der Rahmen und der Lichtleiter einstückig im Zweikomponenten Spritzguß-Verfahren hergestellt sind, handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde.

5 Der Gegenstand der Ansprüche 1-8 ist gewerblich anwendbar.

Üblicherweise werden hierzu die Lichtquellen hinter der gesamten auszuleuchtenden Fläche verteilt, um eine möglichst gleichmäßige Leuchtstärke und Leuchtdichtevertelung der Anzeigefelder zu gewährleisten. Einsparungen in Bezug auf die Anzahl der Licht emittierenden Lichtquellen erfordern den Einsatz besonderer Lichtleiter mit Lichtkanälen, die beispielsweise das emittierende Licht entlang einer longitudinalen Richtung führen und zum Beispiel die Skalenstriche eines zu beleuchtenden Ziffernblattes hinterleuchten. Somit entspricht die Größe der Leiterplatte in der Regel der Fläche der auszuleuchtenden Anzeigefelder und zieht somit einen hohen Preis und hohe Fertigungskosten mit sich.

Die Anzeigefelder sind auf einem Reflektor angeordnet und weisen einen definierten Abstand zur Leiterplatte auf. Dies bedingt eine festgelegte Bauhöhe des Kombiinstrumentes und somit eine erforderliche Mindesteinbautiefe in einem Armaturenbrett.

In der US 6499852 B1 ist eine Beleuchtungsvorrichtung für ein Kombiinstrument offenbart, bei der mehrere Lichtquellen auf einer Leiterplatte angeordnet sind. Die Leiterplatte ist am äußeren Umfang des Anzeigefeldes auf diesem angeordnet und die Lichtquellen sind entlang des Umfangs des Anzeigefeldes verteilt. Ein Reflektor, der entlang des äußeren Umfangs des Anzeigefeldes angeordnet ist, reflektiert das Licht der Lichtquellen in Richtung der Mitte des Anzeigefeldes.

In der FR 2761029 A1 ist ein Kombiinstrument für Kraftfahrzeuge offenbart, bei dem das Anzeigefeld durch eine Platte gebildet ist, die als Lichtleiter ausgebildet ist. Eine auf einer Leiterplatte angeordnete Lichtquelle strahlt Licht in einen Lichtleiter, der so ausgebildet ist, dass das Licht umgelenkt und in das Anzeigefeld eingekoppelt wird.

In der DE 19800389 A1 ist ein Armaturenbrett mit Beleuchtung von der Vorderseite offenbart, das eine Leiterplatte umfasst,

auf die auf einer nach hinten weisenden Seite Leiterbahnen aufgedruckt sind und auf die auf einer nach vorne weisenden Seite eine Schicht serigraphisch aufgebracht ist, die Anzei-
gezeichen, insbesondere die Skala eines Ziffernblatts, erken-
5 nen lässt. Die Leiterplatte ist in einem Rahmen befestigt, in dem ein Schlitz ausgebildet ist, in dem Beleuchtungsmittel angeordnet sind, die das Ziffernblatt von der Vorderseite beleuchten. Die Versorgung der Beleuchtungsmittel erfolgt mit Hilfe einer flexiblen, nachgiebigen Schaltung.

10

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein Kombiinstrument vorzusehen, welches eine geringe Bauhöhe aufweist, einen einfachen Aufbau aufweist und kostengünstig herzustellen ist und dessen Anzeigefelder mit einer homogenen Beleuchtungsstärken-
15 verteilung beleuchtet werden.

20

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Anzeigefeld unmittelbar auf der Leiterplatte angeordnet ist und ein Lichtleiter vorgesehen ist, der in dem Rahmen in einem
die Leiterplatte angrenzenden Bereich aufgenommen ist und der
Lichtleiter derart angeordnet ist, dass von der Lichtquelle
emittierendes Licht in den Lichtleiter eingespeist und auf
die Fläche des Anzeigefeldes abgestrahlt wird.

25

Neuer Patentanspruch 1

1. Kombiinstrument (1) mit einer Leiterplatte (5), auf der unmittelbar ein Anzeigefeld (2) angeordnet ist, und
5 einem Rahmen (31), in den die Leiterplatte (5) aufgenommen ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine Lichtquelle (8) auf der Leiterplatte (5) vorgesehen ist, zur Erzeugung von Licht für eine
10 Anzeigebeleuchtung, und ein Lichtleiter (9) vorgesehen ist, der in dem Rahmen (31) in einem die Leiterplatte (5) angrenzenden Bereich aufgenommen ist und der Lichtleiter (9) derart angeordnet ist, dass von der
15 Lichtquelle (8) emittierendes Licht in den Lichtleiter (9) eingespeist und auf die Fläche des Anzeigefeldes (2) abgestrahlt wird.